取扱説明書

機　種　名： TMD-200R/400R



目　次

使用上のご注意

ご使用(据付、運転、保守、点検等)の前に、必ずこの取扱説明書とその他の付属書をすべて熟読し、機器の知識、安全の情報、注意事項のすべてについて習熟してからご使用下さい。

この取扱説明書では、安全注意事項のランクを「危険」「注意」として区分してあります。

⚠危険	取扱いを誤った場合に、危険な状態が起こり得て、死亡又は重症を受ける可能性が想定される場合。
⚠注意	取扱いを誤った場合に、危険な状態が起こり得て、死亡又は重症を受ける可能性が想定される場合。

⚠危険

全 般

○ 活線状態で作業しないで下さい。感電のおそれがあるため、必ず元電源を切って作業して下さい。

配 線

○ 感電や火災のおそれがあるため、電源ケーブル、出力ケーブル等の結線は取扱説明書にそって実施して下さい。

○ 感電のおそれがあるため、電源ケーブル、出力ケーブル等を無理に曲げたり、引っ張ったり、挟み込んだりしないで下さい。

据 付

○ 感電のおそれがあるため、アース用端子又はアース接地指示部を確実に接地して下さい。

○ 高い場所や転倒しやすい台に設置する場合は、条件により落下、転倒のおそれがありますので、落下、転倒防止の処置をして下さい。

○ 地震等の天災による事故については、責任を持てません。

⚠注意

全 般

○ お客様による製品の改造は、当社の保証範囲外ですので、責任を負いません。

○ 銘盤、シール等を取り外してはいけません。

幹送 運搬

○ 製品の落下によりけがのおそれがあるため、梱包状態でも積み上げて輸送運搬しないで下さい。

保 管

○ 屋外、湿度の高い場所、温度変化の激しい場所に置いてはいけません。

○ 梱包状態でも二段以上積み上げてはいけません。

廃 棄

○ 一般産業廃棄物として処理して下さい。

【1】 機能概要

1.1. 運転／停止について

運転、停止を　パネルと外部信号の両方で行なえます。また、外部停止信号の入力は2系統あり、ＡＮＤ動作が可能です。

1.2. 運転状態のモニター

運転状態のモニターは、パネルのＬＥＤの他に外部出力があります。

1.3. ディレータイマー機能

外部停止信号のON/OFFそれぞれに、ディレータイムを設定できます。

1.4. ソフトスタート・ストップ機能

振動体の始動･停止の動作がスムーズに行なえます。

1.5. 動作条件の切り替え機能

あらかじめ、運転条件を設定することにより、4パターンの異なる出力電圧や周波数による運転切り替えが可能です。

1.6. 運転状態の表示

運転中の出力電圧、周波数、異常内容などを7セグＬＥＤで表示します。

1.7. フィードバック運転

オプションのセンサーを接続することにより、振動レベルを安定させたフィードバック運転が可能です。

1.8. リモート運転

RS-485 の通信ポートを備えています。「パーツフィーダコントローラ　リモートユニット」（オプション）や PLC、PC（パソコン）など RS-485 通信が出来る機器と接続することで、TMD コントローラを遠隔制御することが可能です。

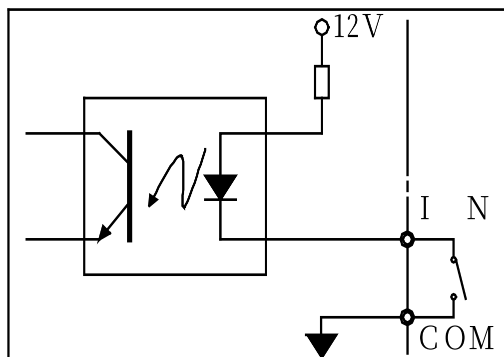
【2】 仕様

2.1. おもな仕様

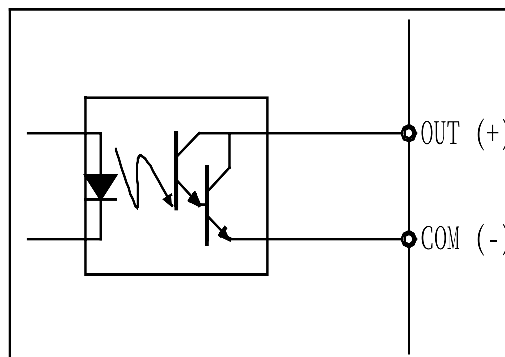
	TMD－200R	TMD－400R
電　源		
電源電圧	AC100 ／ 200V	
電源周波数	50 ／ 60Hz	
環　境		
使用温･湿度	温度 0～40℃, 湿度 0～90%(結露のないこと),	
使用環境	腐食性ガス･粉塵のないこと	
外形･重量		
寸　法	幅 60×高さ180×奥行き×158	幅90×高さ180×奥行き×158
重　量	1.2Kg	1.6Kg
出　力		
出力電圧	0～100V ／ 0～200V	
出力周波数	40.0 ～ 400.0Hz	
最大出力電流	2.0A	4.0A
駆動方式	PWM 駆動	
制御入力		
停止入力	端子台･コネクタ 2系統(各入力論理切替可、AND動作可)	
チャンネル指定入力	フィードバック無し時:1～3チャンネル フィードバック有り時:0～3チャンネル	
制御出力		
RUN出力	運転中に信号を出力(論理切替可)	
アラーム出力	過電流･過温度による停止時に信号を出力	
通信ポート		
プロトコル	RS-485 無手順	
ポート形状	ネジ端子 2端	

2.2. 制御入出力仕様

(1) 制御入力回路

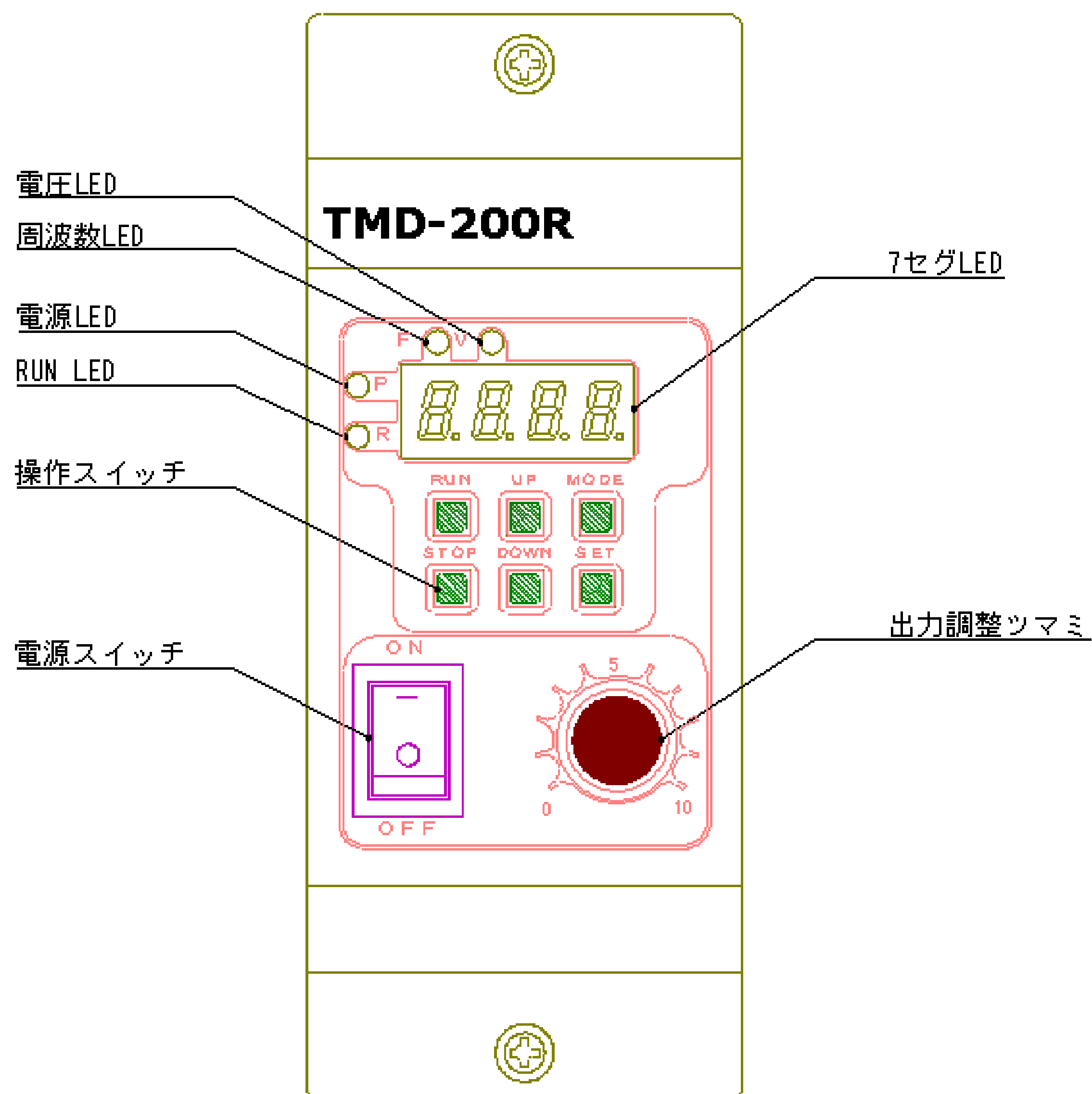


(2) 制御出力回路



【3】 各部の名称と説明

3.1．外観図



３．２．名称と機能の説明

フロントパネル

電源スイッチ
電源をON／OFFします。

出力調整ツマミ
出力電圧の設定をします。

電源LED（赤）
電源が入ると点灯します。

RUN　LED（緑）
運転中で駆動中は点灯、一時停止中は点滅、停止中は消灯します。

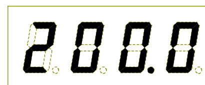
電圧LED（赤）
7セグLEDが電圧値を表示中に点灯します。
＜注＞1～3CHの、データ変更可能時には点滅します。

周波数LED（赤）
7セグLEDが駆動周波数を表示中に点灯します。
＜注＞　1～3CHの、データ変更可能時には点滅します。

7セグLED
出力電圧、周波数、エラーコード、パラメータデータ、などを表示します。



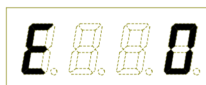
出力電圧表示



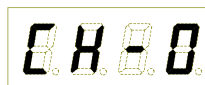
周波数表示



パラメータ表示



エラー表示



チャンネル表示



フィードバック表示



リモート運転

操作スイッチ
【RUN】，**【STOP】**，**【UP】**，**【DOWN】**，**【MODE】**，**【SET】**の各スイッチは、表示モード切り替えや各設定値の入力をします。詳細は、「操作方法」（P.6　【4】）を参照してください。

【4】 操作方法

4.1. モードの構成

運転中のモードはつぎの3種類があります。

(1)動作モード　調整ツマミにより出力が可変する手動運転(CH0)と、あらかじめ設定したデータにより運転する自動運転(CH1～CH3)をするモードです。自動運転のCH指定は外部接続のデジスイッチなどで行ないます。

(2) パラメータモード　運転中の動作条件で、以下の9項目を設定するモードです。この項目は、表示№0、1を除き手動･自動運転とも共通条件です。

表示№	設定項目
0	ONディレータイマー時間
1	OFFディレータイマー時間
2	停止1入力の論理切替
3	停止2入力の論理切替
4	AND論理切替
5	フィードバック制御の有無
6	トリップ電流値
7	スローアップ時間
8	スローダウン時間
9	フィードバックゲイン
10	センサータイプ切替
11	ボウル200V使用
12	スレーブアドレス
13	メーカーコード
14	通信プロトコル
15	通信速度
16	通信データ長
17	通信ストップビット
18	通信パリティ

※　表示No13以降は、表示No,12のスレーブアドレスを1以上に設定すると表示されます。

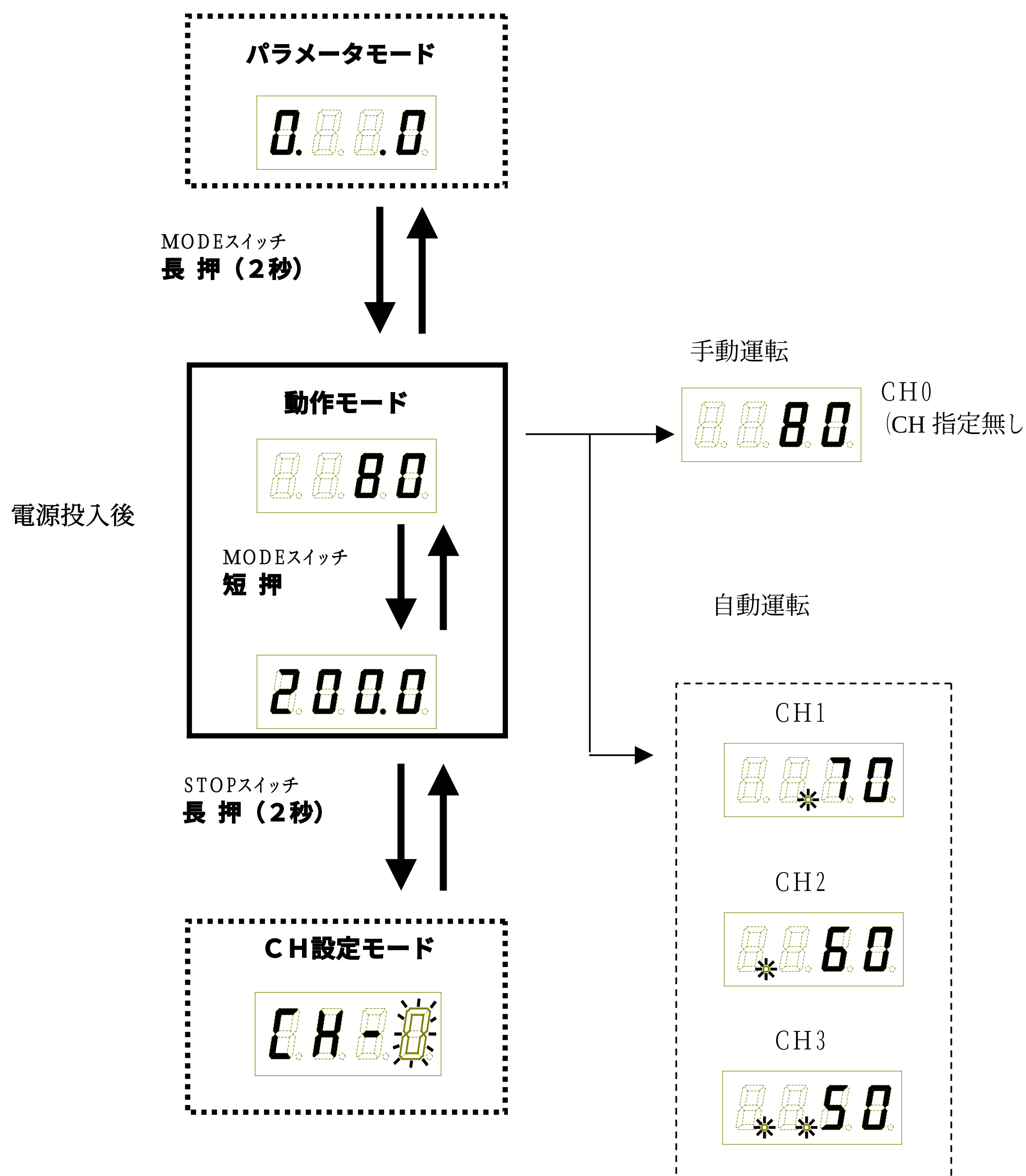
(3) チャンネル設定モード　自動運転(CH1～CH3)の動作条件を設定するモードです。以下の項目について、CHごとに設定ができます。

表示№	設定項目
ー	出力電圧
ー	周波数　(※注1)
0	ONディレータイマー時間
1	OFFディレータイマー時間

＜※注1＞
周波数が同一の設定の場合は、連続運転が可能ですが、異なる周波数設定の場合は、運転時に一旦出力が停止し、2秒後に設定の周波数で運転を始めます。

４.２．モードの変更

モード変更の手順はつぎの通りです。

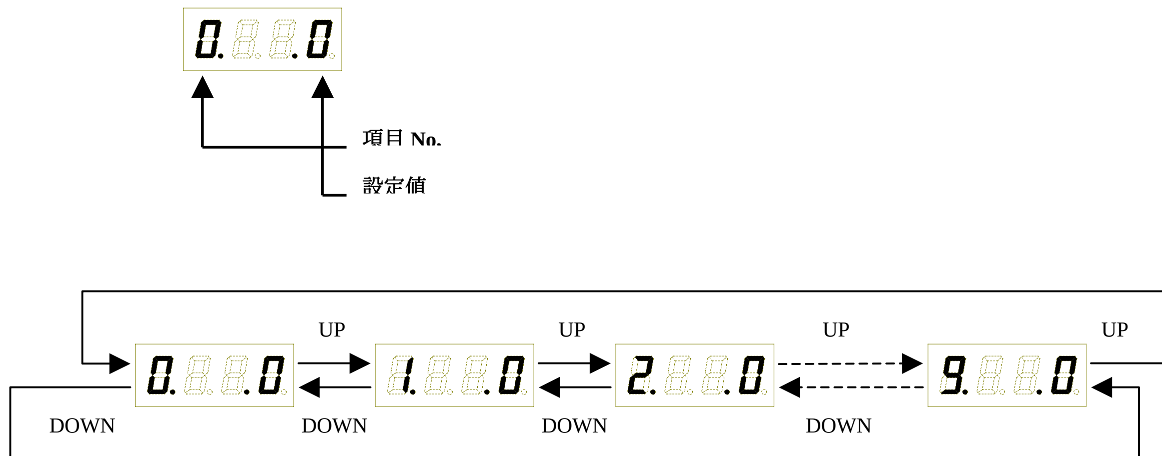


４.３. パラメータの設定方法

パラメータの設定手順はつぎのとおりです。

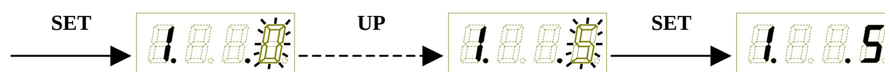
(1) パラメータモードへの変更
　　操作方法は　2.モードの変更を参照。

(2) 設定項目の選択
　　【ＵＰ】スイッチか【ＤＯＷＮ】スイッチを押して設定する項目Ｎｏを選択します。



(3) 設定値の書込み
　　希望の項目Ｎｏが表示されたら、【ＳＥＴ】スイッチを押します。　表示の設定値部分がブリンク（点滅）し、設定値の変更が可能になります。
　　（設定項目の内容、設定範囲などは 「パラメータ分類表」（P.19 【6】）を参照ください。）

　　【ＵＰ】スイッチか【ＤＯＷＮ】スイッチを押し希望の設定値を表示させ、【ＳＥＴ】スイッチを押すと設定値の表示がブリンクから点灯に変わり、書込みが完了しました。



　　ひきつづき他の項目を設定する場合は　(2)、(3)を繰り返します。

　　終了するには、【ＭＯＤＥ】スイッチを2秒以上押し、動作モードに戻します。

４．４．基本動作

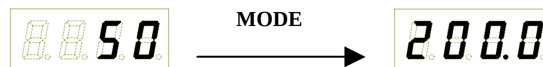
(1) 周波数の設定

はじめに、電源、振動体の接続が正常であることを確認します。
つぎに、出力調整ツマミを ＭＩＮ の位置に合わせ電源スイッチをいれます。

７セグＬＥＤに ０Ｖ（電圧）が表示されたことを確認し、出力調整ツマミを１２時の位置までゆっくり回転させます。
このとき７セグＬＥＤは、電源電圧が１００Ｖの場合で５０Ｖ、２００Ｖの場合で１００Ｖに近い値を表示します。

（ここまでの操作で、エラー表示などの異常がないことを確認して下さい。エラー表示が出ている場合は、電源スイッチを切り、その表示内容に応じ、異常ヶ所を取り除いて下さい。）

ＭＯＤＥスイッチを押し、周波数表示に切り換えます。



つぎに、振動体の振動状況により **【ＵＰ】**スイッチか**【ＤＯＷＮ】**スイッチを押し、出力周波数を上下し、共振点に合わせます。

このとき、**【ＵＰ】・【ＤＯＷＮ】**スイッチとも、短く押すと周波数は 0.1 Ｈｚごとに、2秒以上押すと自動的に早送りし、上下します。
早送りを止めるには、もう一度**【ＵＰ】**スイッチか**【ＤＯＷＮ】**スイッチを押します。

共振点のセットが完了したら、**【ＳＴＯＰ】**スイッチを押し運転を停止してから**【ＳＥＴ】**スイッチを押し周波数を書込みます。

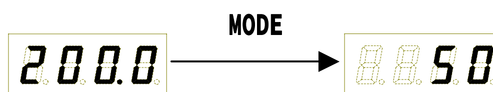
> **この「書込み操作」を行なわないと周波数が記憶されず、電源の再投入時に前の周波数にもどります。注意してください。**

＜注＞電圧表示から周波数表示に切り換えたあと、３０秒間スイッチ操作が無い場合には自動的に電圧表示にもどります。

周波数を下げるときには、周波数に反比例し出力電流が増加しますので、特に小型で許容電流の小さな振動体を接続した場合には、パラメータモードで出力電流を許容値以下に設定するなどの安全対策をし、焼損事故などに注意して下さい。

(2) 出力電圧の調整

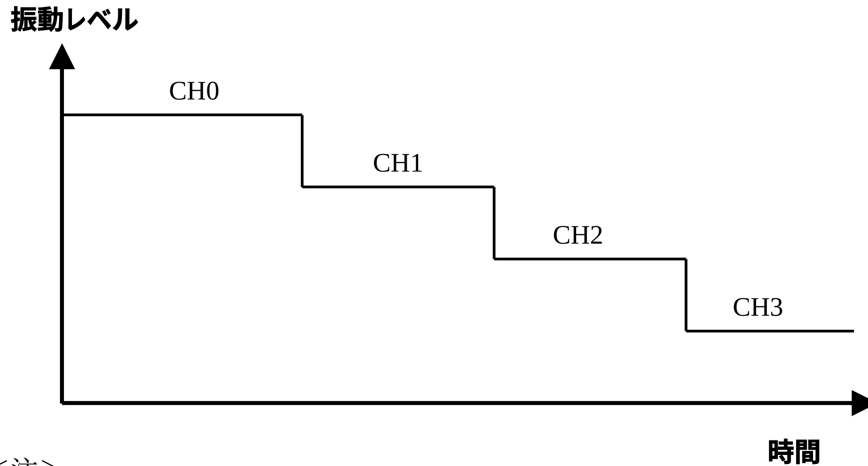
【ＭＯＤＥ】スイッチを押し、電圧表示に切り換えます。



出力調整ツマミをまわし、希望の振動レベルになるように調整します。
運転を停止するには、**【ＳＴＯＰ】**スイッチ　を押します。**【ＲＵＮ】**ＬＥＤが消え出力が停止します。
【ＲＵＮ】スイッチを押すと、**【ＲＵＮ】**ＬＥＤが点灯し、運転が始まります。

４.５．チャンネル指定による動作

チャンネル指定による動作とは、ＣＨ１～ＣＨ３の各チャンネルに、あらかじめ設定された動作条件を、外部からのチャンネル指定スイッチ（デジスイッチなど）の指定により実行する自動運転動作です。
このチャンネル指定動作により、振動体の振動レベルを最大４段階的に可変できます。

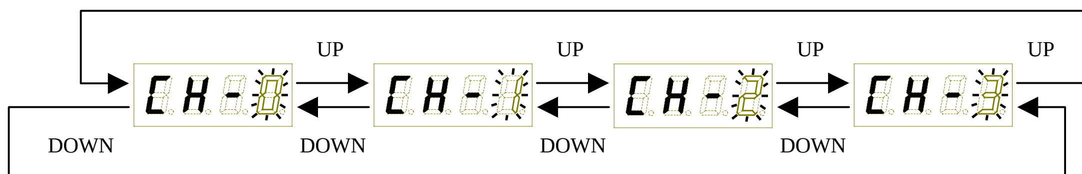


＜注＞

1. 指定チャンネルがＣＨ１～ＣＨ３のときは、【ＲＵＮ】・【ＳＴＯＰ】スイッチ以外の操作はできません。
2. チャンネル間で周波数が異なる設定のときは、出力が一旦停止し、２秒後に新たな周波数で運転を開始します。

⑴ チャンネル設定モードへの変更
操作方法は「モードの変更」（P.7　４.２）を参照してください。

⑵ チャンネルの選択
条件設定するチャンネルを【ＵＰ】スイッチか【ＤＯＷＮ】スイッチで選択します。



⑶ 選択チャンネルの決定
希望のチャンネルが表示されたら、【ＳＥＴ】スイッチを押し決定します。



⑷ 動作モードへの変更
操作方法は「モードの変更」（P.7　４.２）を参照してください。
決定したチャンネルに応じ７セグのドット（点）上位２ケタがブリンクし、現在操作中のチャンネルを表示します。



CH1



CH2



CH3

このブリンク表示は、チャンネル設定モード以外の表示（周波数・パラメータなど）に変更されても同様に表示されます。このブリンク表示は、ＣＨ０の選択・決定で解除されます。

⑸ 動作条件の設定

動作条件のうち、電圧設定のみCH0と設定操作が異なります。
電圧を設定するには、7セグを電圧表示にし、【RUN】スイッチを2秒以上押します。7セグのドット最下位ケタ がブリンクし、調整ツマミで出力調整が可能となります。



＜注＞ この操作をおこなわないと、調整ツマミでの電圧操作はできません。
電圧調整が完了したら、【STOP】スイッチを押し運転が停止後に【SET】スイッチを押し電圧を書込みます。書込み完了と同時に、最下位ケタのブリンクは解除します。

⑹ その他の動作条件の設定

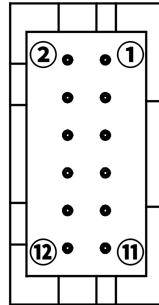
電圧以外の設定･書込みは 「パラメータの設定方法」(P.8 4.3)、基本動作(P.9 4.4)に準じて設定します。

＜注＞ パラメータは No.1、No.2 のみ設定ができます。

４.６．その他

(1)外部入出力コネクタ

外部からの入力および出力のコネクタとの接続は下図のとおりです。



① CHセレクト1 ＋
② CHセレクト1 －
③ CHセレクト2 ＋
④ CHセレクト2 －
⑤ ＋12V
⑥ STOP
⑦ 0 V
⑧ 無 接 続
⑨ RUN 出力 ＋
⑩ RUN 出力 －
⑪ ALM 出力 ＋
⑫ ALM 出力 －

接続コネクタ：MIL コネクタ12Pin

②．④．⑦．番ピンは、内部で接続されていますが、個別に配線して下さい。
⑩．⑫．番ピンは、内部で接続されていません。

入出力の仕様は、制御入出力仕様（P.3 2.2）を参照下さい。

(2)通信インターフェース

TMD-/200R/400R には RS-422/485 通信ポートを備えています。その通信ポートによって外部からリモート運転（P.16）ができます。

４．７．フィードバック運転

オプションの振動センサー（オプション）を使用することにより、電源電圧やワークの増減による負荷変動の影響を受けずに、常に一定の振動を保つことのできるフィードバック運転（ 定振幅運転 ）が可能となります。

＜注＞ センサーには、一般用と高感度用の2種類があります。

(1) 振動センサーの取り付け

振動センサーを振動体の振動が伝わりやすい場所にネジで固定します。固定にはスプリングワッシャーを使用するなどしっかり固定し、運転中にネジが緩まないよう注意して下さい。
ネジが緩み、振動センサーに振動体の振動が正確に伝わらないと、フィードバック運転が正常にできなくなります。
センサーが固定できたら、先端のコネクタをコントローラに接続します。コネクタは、差込んだあとにカバーを廻し外れないように固定します。

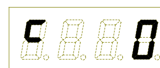
＜注＞これらの作業は、必ずコントローラの電源を切ってから行って下さい。
電源を入れたまま行なうと、故障の原因となりますので、ご注意願います。

(2) パラメータの設定

「パラメータの設定方法」の手順に従いパラメータの №5 を **1** に設定し、
次にセンサーのタイプにより、パラメータの№10 を **0** または **1** に設定します。

この設定は、センサーの接続がされていないとできません。接続されていても設定ができない場合は、センサーの接続が不完全ですので確認して下さい。

パラメータを **1** に設定すると、電圧表示の最上位桁に **C** が点灯しフィードバック運転中であることを表示します。



(3) 出力電圧の調整

フィードバック運転で出力電圧を調整するには、「チャンネル指定による動作」（P.11 4.5）の「**動作条件の設定**」と同様ににして行ないます。

(4) フィードバックゲインの調整

出力電圧の調整が終了したら、フィードバック運転を最適な条件で動作させるために、ゲイン調整を行ないます。
ゲイン調整とは、振動センサーの感度を調整することです。パラメータの №9 で最適な感度となるように設定値を決めます。

最適な値とは、振動体に外部から負荷の変動を加えたときに、最短の時間で追従するときの値のことをいいます。一般に、感度を上げると、追従性は良くなりますが、安定性が悪くなります。逆に、感度を下げると、追従性は悪くなりますが、安定性が良くなります。

最適値に調整するには、振動体に負荷変動を与え、感度を上げていったときに、振動体が脈動し安定しなくなる直前が最適値となります。

この値は、振動体の種類や使用条件により異なりますので、個別に設定が必要です。

＜注＞ フィードバック運転中に、電圧表示の数値が変化するのは、一定の振動を維持するのにコントローラが出力を制御しているためで、故障ではありません。

また、出力電圧を最大値付近に設定した場合や、振動体が非常に弱い振動で動作するような値に設定したときは、フィードバックの効果が得られません。振動体の動作条件を見直して下さい。

フィードバック運転中に、振動センサーの故障（ 断線など ）が発生した場合は、設定電圧に固定した状態で運転を続け、電圧表示の最上位桁 **C** の点滅とエラー出力により故障を知らせます。



一旦電源が切られ、その後電源を入れたときには **Ｅ－５ の**エラーが表示されます。

この場合、【**ＲＵＮ**】スイッチを押すと、フィードバックの無い状態で運転することができます。すみやかに原因を調査し適切な対処をして下さい。

【5】 リモート運転

TMD-200R/400R には RS-485 の通信ポートを備えています。この通信ポートと「パーツフィーダコントローラ リモートユニット」(オプション)を接続することで、TMD コントローラを遠隔制御することが可能です。
また、PLC や PC(パソコン)など RS-485 通信が出来る機器と接続することでも、同様に遠隔制御することができます。

この機能を使った運転を「リモート運転」と呼びます。

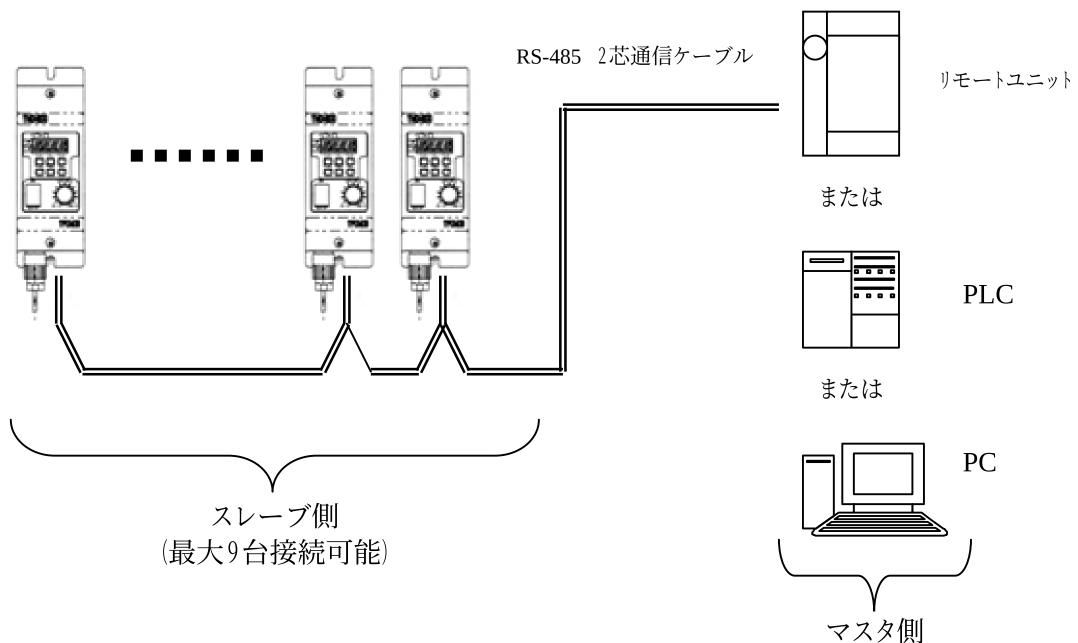
制御を行なう側(「パーツフィーダコントローラ リモートユニット」、PLC、PC を「マスタ」側、制御される側のリモートモード状態の TMD コントローラを「スレーブ」側と呼びます。
マスタ側から遠隔制御するためには、RS-485 通信線の接続と、スレーブモードの設定が必要です。

ここでは、TMD コントローラ側のリモートモードの設定方法などを説明します。

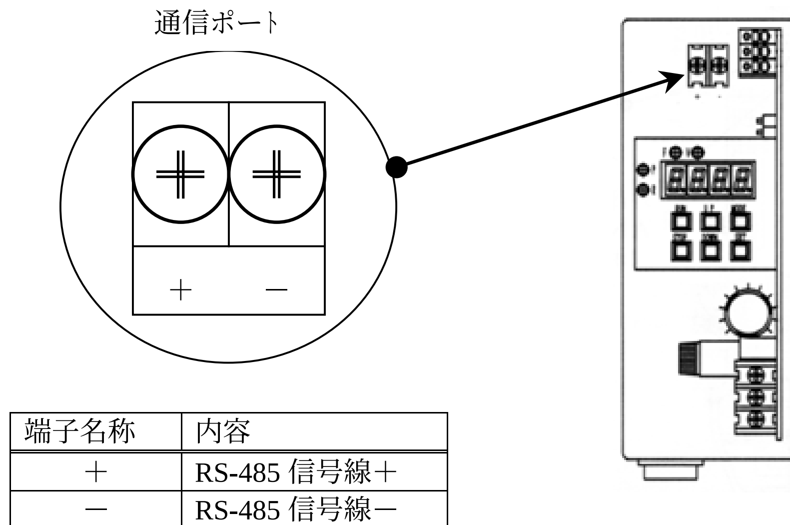
「パーツフィーダコントローラ リモートユニット」については、別紙の「パーツフィーダコントローラ リモートユニット 取扱説明書」を参照してください。
RS-485 通信ポートの通信仕様については別紙の「TMD-R シリーズ 通信仕様書」を参照してください。

5.1. 通信ケーブルの接続

TMD コントローラはデイジーチェーン接続によって、最大9台を1台のマスタ機器から制御することが出来ます。



TMD コントローラの2端子通信ポートに2線の RS-485 通信線を接続します。



端子名称	内容
＋	RS-485 信号線＋
－	RS-485 信号線－

デイジーチェーンでコントローラを複数台接続した場合は、240Ωの終端抵抗を接続してください。

5.2. スレーブモードの設定

スレーブモードにするためにはモードの構成（P.6 4.1）で、表示 No,12 の「スレーブアドレス」を1以上に設定します。

表示 No	内容	設定値	初期値
12	スレーブアドレス	0：単体動作（通信によるリモート動作は不可） 1～9：スレーブアドレス	0
13	メーカーコード	0：固定で使用してください	0
14	通信プロトコル	1：無手順で使用してください。	1
15	通信速度	1：9600bps 2：19200bps	1
16	通信データ長	0：7bit 1：8bit	1
17	通信ストップビット	0：1bit 1：2bit	0
18	通信パリティ	0：なし（Non） 1：偶数（Even） 2：奇数（Odd）	1

ホスト側機器からは、このスレーブアドレスによって各コントローラの認識を行ないます。

- スレーブアドレスは他のコントローラのスレーブアドレスと重複しないようにしてください。
- スレーブアドレスは接続時のデイジーチェーンの接続順序とは関係なく指定できます。
- パラメータモードの表示 No,12を1以上に設定すると、表示 No,13～18の設定が出来るようになります。
- パラメータモードの表示 No,15～18の設定は、ホスト側と通信設定を合わせる必要があります。特に必要がない場合は、初期値で使用してください。

スレーブアドレスの設定を終了させて、一旦コントローラの電源を OFF にして、再度電源スイッチを ON にすると7セグ LED が下記の表示(“RE--”)になります。



「スレーブモード」状態

この状態が「スレーブモード」の状態となります。これでホスト側からコントローラの制御が可能です。
「スレーブモード」状態は、電源が再投入されてもこの状態を維持します。(通常状態には戻りません)
「スレーブモード」を解除するにはスレーブモードの解除 (P.18　5.3) の方法で解除してください。

5.3. スレーブモードの解除

スレーブモードを解除するには、**【STOP】スイッチ**を長押し (1 秒以上) することでスレーブモードを解除することができます。

なお、スレーブモードを解除したときにはスレーブアドレス (パラメータモードの表示 No,12) は「0」になります。よって、再度スレーブモードにする場合は、スレーブアドレスの設定と電源の再投入 (OFF→ON) が必要です。

5.4. スレーブモード時のコントローラの操作ボタン

リモート動作に入ると下記の操作スイッチ以外は操作できません。

【MODE】スイッチ
スレーブモード時に7セグＬＥＤは"**RE--**"を表示していますが、MODE ボタンを押すと現在の出力電圧と周波数を表示します。

"電圧" → "周波数" → "電圧"　･･･(ループ)

ボタン操作がない状態が一定時間 (30 秒) 経過すると、"**RE--**"表示に戻ります。

【STOP】スイッチ
長押し (1 秒以上) でスレーブモードの解除ができます。

【6】 パラメータ分類表

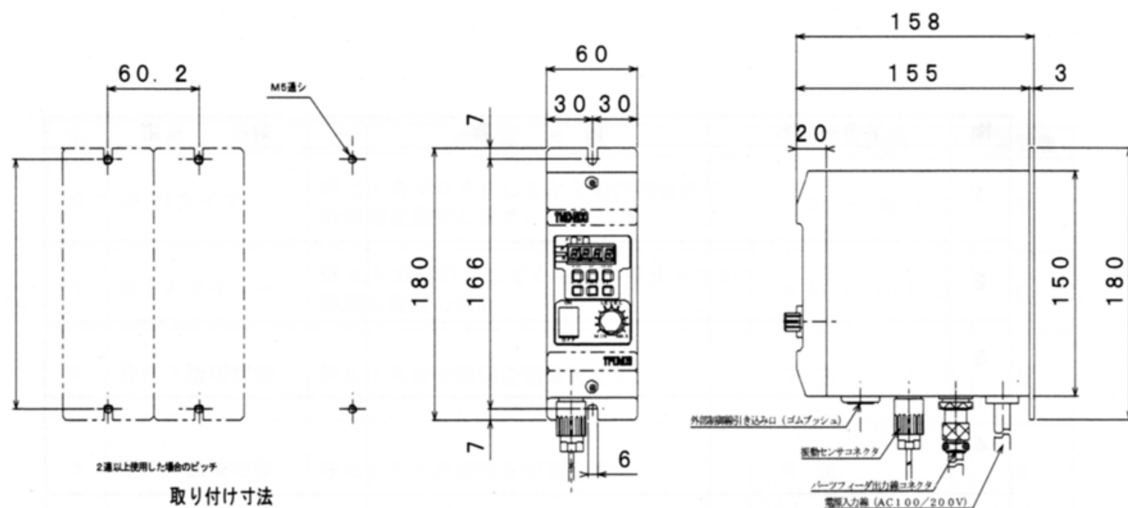
№	名　　称	内　容　説　明	設定範囲	初期値
0	Ｏ Ｎタイマー	停止入力がＯＦＦしてから動作開始までの時間を設定します。	0.0 ～ 20.0 (S)	0
1	ＯＦＦタイマー	停止入力がＯＮしてから動作停止までの時間を設定します。	0.0 ～ 20.0 (S)	0
2	停止１論理切替	停止１入力の論理を切り換えます。	0：正　　1：負	0
3	停止２論理切替	停止２入力の論理を切り換えます	0：正　　1：負	0
4	ＡＮＤ論理切替	停止入力１．２をＡＮＤ動作に設定のとき停止動作論理を切り換えます	0：正　　1：負	0
5	フィードバック	ＦＢ制御の有無を選択します。	0：無　　1：有	0
6	トリップ電流値	過電流値を設定します。	0.1 ～ 1.0 (A) 0.2 ～ 2.0 (A) 0.2 ～ 4.0 (A)	1.0 2.0 4.0
7	スローアップ時間	ソフトスタートの時間を設定します。	0.0 ～ 3.0 (S)	0
8	スローダウン時間	ソフトストップの時間を設定します。	0.0 ～ 3.0 (S)	0
9	ＦＢ　ゲイン	ＦＢ制御の比例ゲインを設定します。	1 ～ 20	10
10	センサー切替	センサーの種類を切り換えます。	0：一般　1：高感度	0
11	ボウル 200V 使用	100V 仕様に 200V 使用。	0：未使用　1：使用	0
12	スレーブアドレス	スレーブ機器とし使用します。	0：未使用 1～9	0
13	メーカーコード	ＰＬＣメーカーコードを設定します。	0 ～ 99	0
14	通信プロトコル	ＰＬＣ間の通信プロトコルを設定します。	0：CompoWay 1：Modbus RTU 2: 無手順	1
15	通信速度	ＰＬＣ間の通信速度を設定します。	0:4800　1:9600 2:19200	1
16	通信データ長	ＰＬＣ間の通信データ長を設定します。	0:7 1:8	1
17	通信ストップビット	ＰＬＣ間の通信ストップビットを設定します。	0:1 1:2	0
18	通信パリティ	ＰＬＣ間の通信パリティを設定します。	0:Non　1:Even 2:Odd	1

【7】 アラーム表示分類表

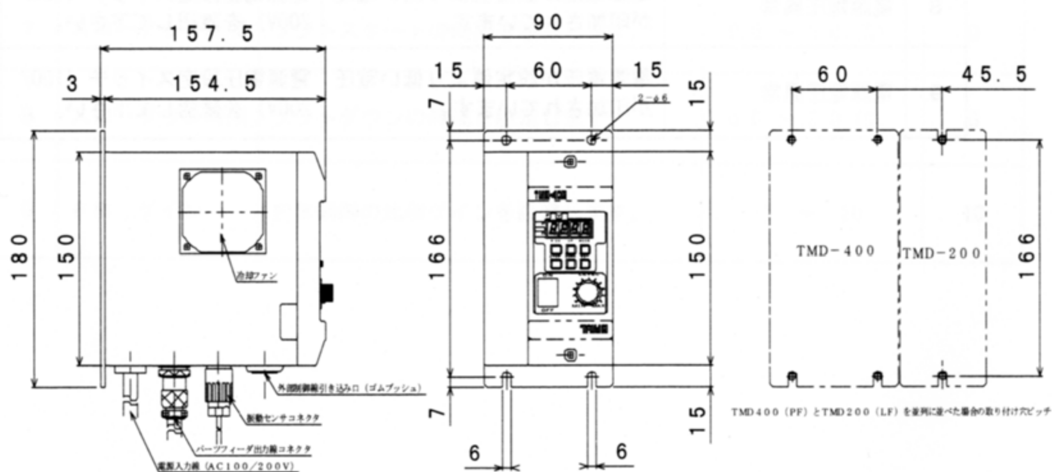
№	アラーム名	内　　　容	対　　　応
1			
2			
3	EEPROM 異常	EEPROM のアクセス異常です。	修理を依頼して下さい。
4	通信異常	通信基板間との通信異常です。	通信基板の接続を確認して下さい。
5	センサー無し	センサーからの信号が入っていません。	センサーの接続を確認して下さい。
6	オーバーカーレント	過電流エラーです。	電源を切ってアラームを解除して下さい。
7	オーバーヒート	加熱エラーです。	電源を切ってアラームを解除して下さい。
8	電源電圧異常	電源電圧が設定値より高い電圧が印加されています。	電源電圧設定スイッチ（100/200V）を確認して下さい。
9	電源電圧異常	電源電圧が設定値より低い電圧が印加されています。	電源電圧設定スイッチ（100/200V）を確認して下さい。

【8】 主要寸法と取付参考寸法

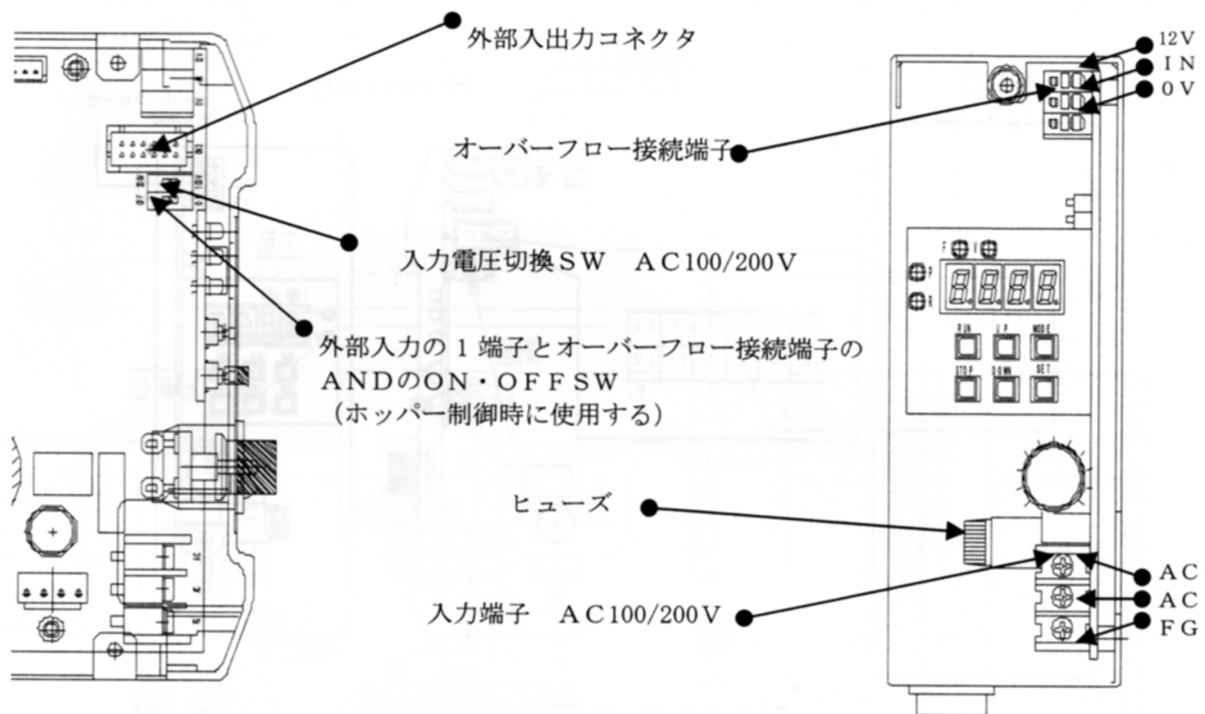
TMD-200R



TMD-400R



【9】 基盤上の接続端子とスイッチ操作



入力端子･コネクタ

① 外部入出力コネクタ
その他（P.13 4.6）の外部入出力コネクタ接続する。接続はしっかり押込み確実に装着する事。

② オーバーフローセンサ接続端子
オーバーフローセンサアンプを接続します。AC12V 電源の供給と ON／OFF 信号が接続されます。センサーを使用せずに ON／OFF 制御をされる場合は 0V と IN の短絡にて制御されます。（尚、TMD－400 の場合は冷却フアン電源の供給に使用されています）

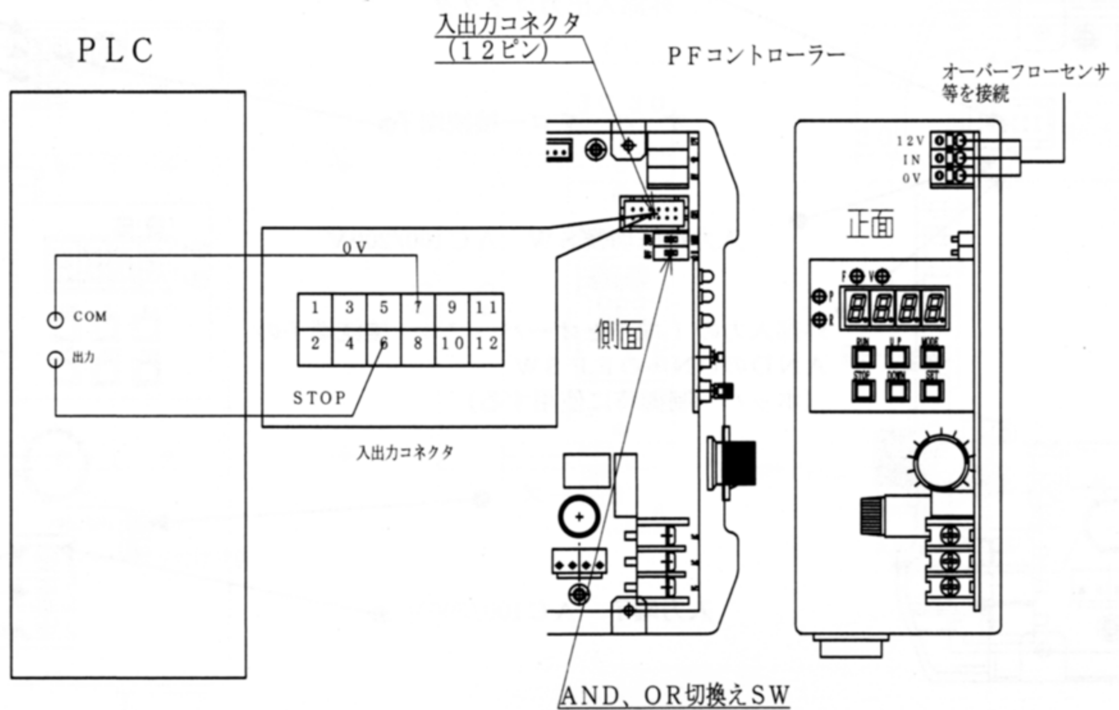
③ 電源入力端子
AClOO／200V のコントローラ電源供給端子

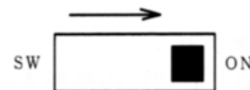
切換リップスイッチ

① 入力電圧設定切換スイッチ
基盤上に 100／200 の表示がされていますのでそれぞれの側にスイッチレバーを倒してください。（出荷時には仕様電圧に設定されておりますが、単体購入場合は 200V に設定しております）

② AND の切換スイッチ
オーバーフローセンサと外部入力コネクタのセンサー信号⑥AND 制御をする時設定を ON･OFF を切り換えます。特にホッパーを使用するシステムの時に使用いたします。オーバーフローで停止している時にホッパーが動作しないように制御できます。

【１０】　TMD-200R/400R と PLC との接続





ANDのON，OFFスイッチの切換え

PF コントローラのパラメータ設定

オーバーフロー（以下 OF）センサーは通常 ON でパーツフィーダ（以下 PF）が停止する設定になっています。

「パラメータ」モードの表示		
No,	設定項目	設定値
2	停止1入力の論理切替	1
3	停止2入力の論理切替	1
4	AND 論理切替	1

上記設定で、下記の動作となります。

OF センサ状態	PLC 出力	PF 状況
OFF	OFF	ON
ON	OFF	OFF
OFF	ON	OFF
ON	ON	OFF

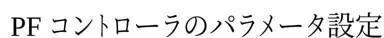
OF センサ ON 状態で PF を起動させるならば、下記の設定にします。

「パラメータ」モードの表示		
No,	設定項目	設定値
2	停止1入力の論理切替	0
3	停止2入力の論理切替	0
4	AND 論理切替	1

上記設定で、下記の動作となります。

OF センサ状態	PLC 出力	PF 状況
OFF	OFF	OFF
ON	OFF	OFF
OFF	ON	OFF
ON	ON	ON

【１１】　ホッパー　THB との接続

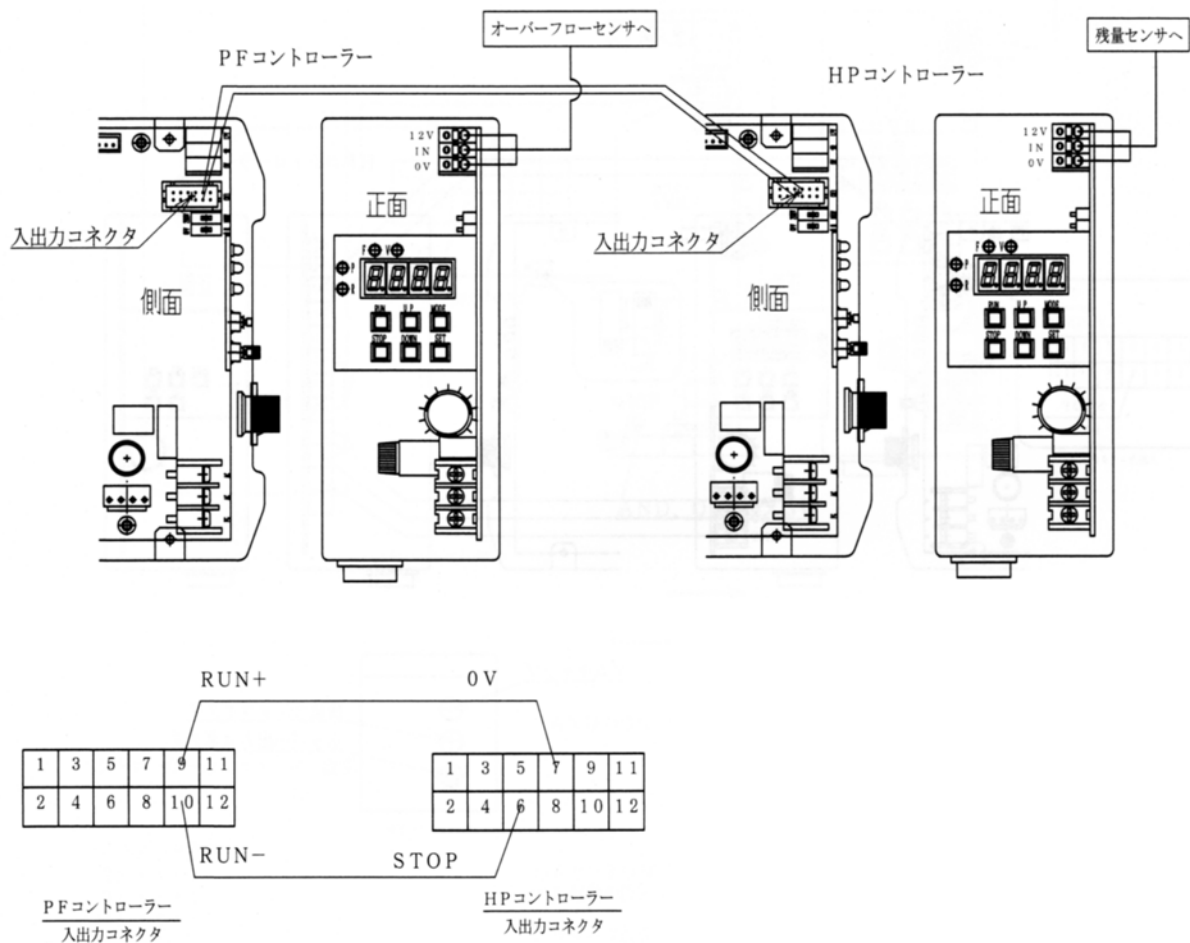

PF コントローラのパラメータ設定

「パラメータ」モードの表示		
No,	設定項目	設定値
2	停止1入力の論理切替	0
3	停止2入力の論理切替	0
4	AND 論理切替	1

上記設定で、下記の動作となります。

PF の状態	残量センサーの状態	HP 状況
OFF	OFF	OFF
ON	OFF	OFF
OFF	ON	OFF
ON	ON	ON

【１２】　ホッパー　THP,THL との接続



PF コントローラのパラメータ設定

「パラメータ」モードの表示		
No,	設定項目	設定値
2	停止1入力の論理切替	0
3	停止2入力の論理切替	0
4	AND 論理切替	1

上記設定で、下記の動作となります。

残量センサーの状態	PF の状態	HP 状況
OFF	OFF	OFF
ON	OFF	OFF
OFF	ON	OFF
ON	ON	ON

【１３】　停止信号設定組み合わせ動作一覧表

Mode No,2	Mode No,3	Mode No,4	OF 入力	外部入力		PF 出力
0	0	0	OFF	OFF	→	ON
0	0	0	ON	OFF		ON
0	0	0	OFF	ON		ON
0	0	0	ON	ON		OFF

Mode No,2	Mode No,3	Mode No,4	OF 入力	外部入力		PF 出力
1	0	0	OFF	OFF	→	ON
1	0	0	ON	OFF		ON
1	0	0	OFF	ON		OFF
1	0	0	ON	ON		ON

Mode No,2	Mode No,3	Mode No,4	OF 入力	外部入力		PF 出力
0	1	0	OFF	OFF	→	ON
0	1	0	ON	OFF		OFF
0	1	0	OFF	ON		ON
0	1	0	ON	ON		ON

Mode No,2	Mode No,3	Mode No,4	OF 入力	外部入力		PF 出力
1	1	0	OFF	OFF	→	OFF
1	1	0	ON	OFF		ON
1	1	0	OFF	ON		ON
1	1	0	ON	ON		ON

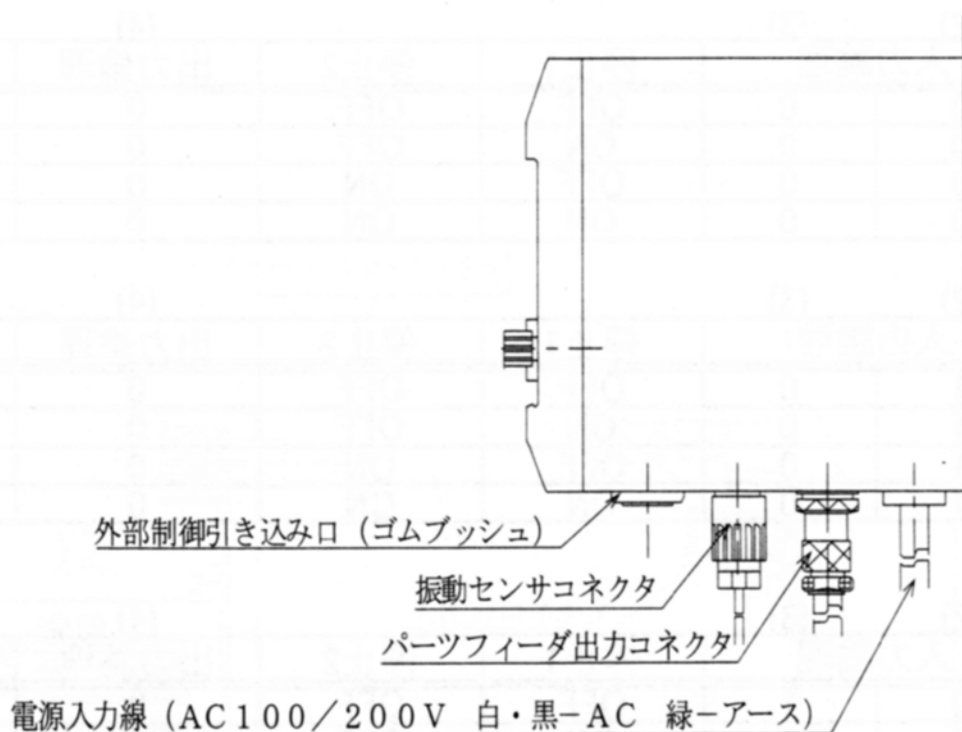
Mode No,2	Mode No,3	Mode No,4	OF 入力	外部入力		PF 出力
0	0	1	OFF	OFF	→	OFF
0	0	1	ON	OFF		OFF
0	0	1	OFF	ON		OFF
0	0	1	ON	ON		ON

Mode No,2	Mode No,3	Mode No,4	OF 入力	外部入力		PF 出力
1	0	1	OFF	OFF	→	OFF
1	0	1	ON	OFF		OFF
1	0	1	OFF	ON		ON
1	0	1	ON	ON		OFF

Mode No,2	Mode No,3	Mode No,4	OF 入力	外部入力		PF 出力
0	1	1	OFF	OFF	→	OFF
0	1	1	ON	OFF		ON
0	1	1	OFF	ON		OFF
0	1	1	ON	ON		OFF

Mode No,2	Mode No,3	Mode No,4	OF 入力	外部入力		PF 出力
1	1	1	OFF	OFF	→	ON
1	1	1	ON	OFF		OFF
1	1	1	OFF	ON		OFF
1	1	1	ON	ON		OFF

【１４】　コネクタ接続位置



外部制御引き込み口	・・・・・・	外部からの入出力線の引き込みに使用（ゴムブッシュ付き）
振動センサコネクタ	・・・・・・	振動センサー（オプション）を接続します。 フィードバック機能を使い、常に一定の振動を保持します。電圧降下やボウル内のワークの投入量による重さの変化に対応できます。
パーツフィーダ出力コネクタ	・・・・・・	振動体側のコネクタを接続します。 接続は固定リングを締めてしっかりと固定してください。 ピン番号1、2・・・・AC ピン番号3・・・・・・アース
電源入力線	・・・・・・	AC100／200V の入力引き込み線です（3芯　耐油性） 赤・黒・・・AC100／200V　単相 緑・・・・・・アース（必ず接地してください）

MEMO

MEMO

作　成　　平成 15 年 10 月 7 日
改　版　　平成 15 年 12 月 1 日
改　版　　平成 20 年 1 月 21 日
改　版　　平成 20 年 12 月 19 日
改　版　　平成 21 年 5 月 1 日

※ご不明な点がありましたら下記までお問い合わせください。

長野県上伊那郡箕輪町中箕輪 1731-2
大　明　精　機　株式会社
TEL 0265-79-6000　FAX 0265-79-6006
E-mail : info@taimeiseiki.com
URL : http://www.taimeiseiki.co.jp